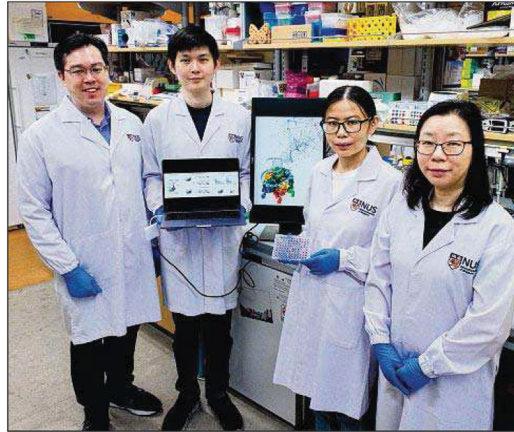


# Teknologi ‘Tetris’ buka jalan diagnosis barah lebih cepat



Kumpulan Penyelidik daripada NUS (dari kiri), Profesor Madya Brian Lim, Dr Noah Sundah, Dr Liu Yu dan Profesor Madya Shao Huilin bangunkan Tetris, teknologi baru yang memetakan interaksi protein yang pelbagai, bagi mengenal pasti barah. – Foto IHEALTHTECH NUS

Penggunaan DNA membantu dalam penciptaan satu teknologi baru yang boleh bermakna diagnosis pelbagai jenis barah yang lebih cepat dan tepat, serta terapi yang lebih disasarkan.

Penyelidik daripada Institut Inovasi dan Teknologi Kesihatan (iHealthtech) Universiti Nasional Singapura (NUS) telah membangunkan teknologi yang memetakan interaksi protein kompleks dalam sel ketumbuhan luar biasa.

Ini membolehkan ketepatan lebih tinggi dalam diagnosis dengan membolehkan penentuan sub jenis tepat barah, serta mengenal pasti bentuk penyakit yang ganas, dalam beberapa jam sahaja, lapor *The Straits Times*.

Barah adalah punca utama kematian di Singapura, bertanggungjawab terhadap kira-kira satu daripada empat kematian.

Lebih 84,000 kes dilaporkan di sini antara 2017 dengan 2021, menurut Laporan Tahunan Pendaftaran Barah Singapura 2021.

Dipercayai sebagai yang pertama seumpamanya, teknologi itu, yang digelar Pemanjangan Tandem Ulangan DNA Bertemplat untuk Analisis Protein Berinteraksi atau Tetris, boleh membawa kepada terapi yang lebih disasarkan dengan mengenal pasti protein dan interaksi khusus yang menyumbang kepada pertumbuhan barah, kata para penyelidik itu.

Penemuan mereka diterbitkan dalam jurnal saintifik yang dikaji semula, *Nature Biomedical Engineering*, pada Jun.

Para penyelidik itu menggunakan nanoteknologi DNA, yang merujuk kepada pembangunan struktur asid nukleik tiruan untuk digu-

nakan sebagai bahan bio baru untuk pelbagai tujuan.

Profesor Madya Shao Huilin daripada iHealthtech, yang mengetuai reka bentuk Tetris, berkata:

“DNA ialah bahan atur cara dan boleh digunakan untuk mengkod maklumat yang kaya sambil mempunyai interaksi yang boleh diramal, yang bolehkan kami mencipta seni bina yang canggih dengan kawalan spatial yang baik pada skala nanometer.”

Teknologi itu, dinamakan sempena permainan video popular Tetris, menggunakan apa yang dirujuk oleh penyelidik sebagai unit Tetris – struktur nano molekul yang terdiri daripada antibodi – yang menyasarkan protein dan “kod bar” DNA, yang berfungsi sebagai pengecam.

Seperti juga pemain dalam permainan itu memperoleh mata dengan membaris blok yang jatuh untuk menghilangkannya, unit Tetris berbaris mengikut corak protein yang berinteraksi, dengan kod bar bersambung dengan jiran mereka.

Profesor Madya Brian Lim daripada Sekolah Pengkomputeran NUS, yang mengetuai pembangunan algoritma yang digunakan untuk memproses data yang dikumpul oleh Tetris, berkata:

“Ini mewujudkan rantaian interaksi yang kemudian boleh kita baca dan nyahkod melalui algoritma.”

Teknologi ini telah diuji pada biopsi tisu barah payu dara manusia, daripadanya ia mendiagnosis dengan tepat sub jenis barah dan menemui interaksi protein peringkat tinggi yang dikaitkan dengan keganasan barah.